

Список використаних джерел

1. ДСТУ 3008:2015 Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. – Київ : ДП УкрНДНЦ, 2015. – 28 с.
2. ДСТУ 3582:2013. Інформація та документація. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила (ISO 4:1984, NEQ; ISO 832:1994, NEQ) / Нац. стандарт України. – Київ : Мінекономрозвитку України, 2014. – 18 с.
3. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Нац. стандарт України. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 18 с.
4. Шифрування. Типи і алгоритми [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://hostpro.ua/wiki/ua/security/encryption-types-algorithms/>.
5. Шифрування: типи і алгоритми. Що це, чим відрізняються і де використовуються [Електронний ресурс]. – Режим досутпу: <https://hostpro.ua/wiki/ua/security/encryption-types-algorithms/>.
6. Порівняння симетричного і асиметричного шифрування [Електронний ресурс]. – Режим досутпу: <https://exbase.io/uk/wiki/simetrichne-i-asimetrichne-shifruvannya>.

УДК 621.317

Скорін Юрій

кандидат технічних наук, доцент

Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця

Лук'янчук Софія

студентка

Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В СИСТЕМАХ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РИЗИКАМИ

Метою проведеного дослідження є застосування штучного інтелекту в автоматизованих системах управління фінансовими ризиками з метою підвищення точності, оперативності та ефективності прийняття управлінських рішень у фінансовій сфері. У межах дослідження розроблено модель прогнозування кредитного ризику клієнтів банку, яка дозволяє здійснювати оцінку платоспроможності на основі історичних даних та сучасних методів машинного навчання. Об'єктом дослідження є автоматизовані системи управління фінансовими ризиками, які функціонують у банківському та фінансовому секторі. Предметом дослідження виступають алгоритми та моделі штучного інтелекту, які можуть бути інтегровані до автоматизованих систем управління фінансовими ризиками з метою підвищення точності прогнозів та

виявлення ризикових клієнтів. Методом дослідження є моделювання за допомогою інструментів машинного навчання, зокрема нейронних мереж і методів ансамблевого навчання. Результатом дослідження є створення ефективної моделі прогнозування кредитного ризику, яка демонструє високий рівень точності класифікації та здатність до адаптації при зміні вхідних умов.

Управління фінансовими ризиками є ключовим напрямком у діяльності фінансових установ, банків та корпорацій. У сучасних умовах динамічного розвитку ринків і високої конкуренції автоматизовані системи управління фінансовими ризиками (АСУ ФР) стали невід'ємною складовою, що забезпечує збір, обробку та аналіз великих обсягів даних для своєчасного виявлення потенційних загроз та прийняття рішень.

Ці системи інтегрують різноманітні інструменти і технології, зокрема методи статистичного аналізу та моделювання, а також новітні інтелектуальні підходи. В останні роки значну увагу приділяють застосуванню алгоритмів штучного інтелекту (ШІ), які здатні підвищити точність прогнозів та адаптивність систем до мінливих умов. Структурно АСУ ФР складаються з модулів збору даних, аналітичних інструментів, систем підтримки прийняття рішень і модулів моніторингу та контролю [1].

Таким чином, фінансові ризики являють собою комплексне явище, що охоплює різні види та джерела невизначеності, і їх управління вимагає застосування інтегрованих підходів, у тому числі із залученням сучасних автоматизованих систем та технологій штучного інтелекту для підвищення якості аналізу і прогнозування ризикових факторів. Управління фінансовими ризиками також потребує застосування систем підтримки прийняття рішень на основі штучного інтелекту, які інтегрують аналітику в режимі реального часу, моделюють різні сценарії розвитку подій та формують рекомендації для керівництва. Отже, технології штучного інтелекту у фінансовій сфері створюють нові можливості для підвищення ефективності управління фінансовими ризиками, автоматизації аналітичних процесів і адаптивного реагування на зовнішні та внутрішні загрози, що підтверджує їх важливу роль у сучасних автоматизованих системах управління. Застосування сучасних технологій у фінансовому секторі дає можливість значно знижувати різні ризики, оптимізувати процеси та підвищити ефективність роботи установ.

Управління фінансовими ризиками традиційно передбачає оцінку ризиків, їх моніторинг та прийняття відповідних управлінських рішень. ШІ дозволяє суттєво вдосконалити ці процеси за рахунок автоматизації рутинних завдань, підвищення точності прогнозів і зниження суб'єктивності оцінок. Наприклад, на основі історичних даних моделі машинного навчання можуть виявляти складні залежності між змінними, що впливають на кредитний, ринковий або операційний ризик.

Ключова перевага ШІ в управлінні ризиками – здатність адаптуватися до змінних умов ринку. Традиційні моделі зазвичай мають фіксовану структуру та обмежені можливості оновлення. Натомість ШІ-системи здатні самонавчатися на нових даних, що робить їх особливо ефективними у динамічному середовищі. Окрім того, завдяки інтеграції з цифровими платформами ШІ може

працювати в режимі реального часу, що значно покращує швидкість реакції на потенційні загрози.

У сфері фінансового аналізу ШІ також виконує роль аналітичного інструменту для побудови моделей прогнозування, аналізу сценаріїв, виявлення шахрайських операцій та підвищення загального рівня безпеки фінансової системи. Особливо важливим є використання пояснюваних моделей (Explainable AI), які дозволяють отримати не лише результат, а й зрозуміти логіку прийняття рішень, що є критичним для фінансових інституцій, які працюють у суворо регульованому середовищі.

Загалом, роль ШІ в управлінні ризиками полягає в оптимізації процесів виявлення, оцінювання та реагування на фінансові загрози. Використання інтелектуальних алгоритмів дозволяє скоротити час прийняття рішень, мінімізувати вплив людського фактору та підвищити ефективність системи управління ризиками. У рамках дослідження було реалізовано практичний кейс побудови моделі прогнозування кредитного ризику клієнтів банку. Основною метою є створення інтелектуальної системи класифікації, здатної визначати, чи буде клієнт у майбутньому здатен своєчасно обслуговувати кредит. Така система дозволяє банку зменшити ймовірність втрат через неповернення позик, підвищити ефективність управління ризиками та приймати обґрунтовані кредитні рішення. Для моделювання було використано відкритий датасет з платформи Kaggle – Home Credit Default Risk. Цей набір даних містить понад 300 000 записів про клієнтів з різними характеристиками, такими як вік, рівень доходу, кількість утриманців, кредитна історія, тип житла, працевлаштування, тощо. Було здійснено очищення й трансформацію даних. Було виявлено й видалено значну кількість пропущених значень у категоріях, де заповнення не є доцільним. Числові ознаки було нормалізовано за допомогою міні-макс масштабу. Категоріальні змінні закодовано методом one-hot encoding для сумісності з алгоритмами машинного навчання. Також проведено балансування вибірки методом SMOTE для усунення дисбалансу між класами (платоспроможні та неплатоспроможні клієнти).

У дослідження були проаналізовані можливості, переваги та виклики застосування штучного інтелекту в автоматизованих системах управління фінансовими ризиками. Був проведений аналіз теоретичних засад, класифікації фінансових ризиків, технічних особливостей реалізації інтелектуальних систем, а також практичного моделювання на прикладі прогнозування кредитного ризику. Розглянуто загальні підходи до управління фінансовими ризиками, визначено їх класифікацію та особливості у сучасних економічних умовах. Було проаналізовано основні принципи побудови АСУ та обґрунтовано доцільність впровадження інтелектуальних методів, зокрема машинного навчання та нейронних мереж, у фінансову аналітику. Проведено аналіз сучасних методів штучного інтелекту, які застосовуються для аналізу й прогнозування ризиків. Розглянуто особливості моделей глибокого навчання, дерев рішень, ансамблевих методів, а також критерії оцінки їх ефективності. Особливу увагу приділено питанням інтерпретованості моделей, що є важливим фактором для впровадження ШІ у практику управління ризиками відповідно до регуляторних

вимог. Реалізовано практичний кейс із побудови моделі прогнозування кредитного ризику клієнта банку. Проведено попередню обробку реальних даних, побудовано та протестовано кілька моделей, здійснено оцінку точності за допомогою метрик. Здійснено аналіз важливості ознак за допомогою SHAP-графіків та обґрунтовано архітектуру системи, що може бути використана для інтеграції такої моделі в практичну автоматизовану систему управління фінансовими ризиками. Загалом, результати дослідження підтверджують високу ефективність використання методів штучного інтелекту для автоматизованого аналізу та прогнозування фінансових ризиків. Такі моделі здатні не лише підвищити точність виявлення ризиків, а й забезпечити оперативність прийняття рішень у фінансових установах. Разом з тим, їх впровадження потребує належної технічної та організаційної підтримки, включно з питаннями інтерпретованості, валідації та адаптації до змін ринкового середовища.

Список використаних джерел

1. Мінцифра. Концепція розвитку ШІ в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://thedigital.gov.ua>.
2. Боровик О.І. Основи машинного навчання. : навч. посіб. / О.І. Боровик. – Київ : КНУ, 2020. – 214 с.
3. Григорук П.М. Інтелектуальні інформаційні системи. : підручник / П.М. Григорук. – Львів : ЛНУ, 2019. – 312 с.
4. Зимогляд О.О. Аналіз фінансових ризиків: монографія / О.О. Зимогляд. – Київ : КНЕУ, 2021. – 186 с.

УДК 621.317

Скорін Юрій

кандидат технічних наук, доцент

Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця

Петренко Богдан

студент

Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця

ПРИРОДНА МОВНА ОБРОБКА ДЛЯ АНАЛІЗУ ВІДГУКІВ КОРИСТУВАЧІВ

Метою проведеного дослідження є розроблення системи автоматизованого аналізу відгуків користувачів на основі методів природної мовної обробки для виявлення тональності, ключових аспектів та тем. Об'єктом дослідження є процеси обробки та аналізу відгуків користувачів у цифровому середовищі. Предметом дослідження є методи та моделі природної мовної обробки для автоматизації аналізу текстових відгуків. Методи дослідження